# 一人一人の子どもの意欲と技能を高めるための支援方法の研究

## －跳び箱運動における動画比較支援ソフトの開発と活用を通して－

一般留学生　名取富幸


### 研究の概要

この研究は，小学校６学年の体育科跳び箱運動において，子どもたち一人一人の意欲と技能の向上を目的とした支援方法の工夫・改善を試みたものである。具体的には，動画比較支援ソフト「とべるもん！」の開発と活用を通して，子どもたちが自分の動きを把握し，模範と視覚的に比較する中でつまずきや欠点に気がつき，改善していこうとする学習活動を支援するための研究である。



### キーワード

跳び箱運動　つまずき　意欲　技能　視覚的理解　動画比較支援ソフト　とべるもん！　満足感


## Ⅰ　主題設定の理由

### １　教育の情報化から

「ミレニアムプロジェクト」（平成11年度）における「教育の情報化」や，政府の「e-Japan戦略」（平成13年度）などにおいて，2005年度（平成17年度）までに，「全ての学級のあらゆる授業において教員及び児童・生徒がコンピュータを活用できる学習環境の構築」を目指すという目標が策定された。そのために，①学校のICT(Information and Communication Technology)環境の整備②ICT指導力の向上③教育用コンテンツの充実などを中心にさまざまな施策が現在進められている。「ICTで築く確かな学力～その実現と定着のための視点と方策～」（平成14年８月文部科学省）では，ICTは，子どもたちの学習内容の理解と考察を深める上で，従来型の授業ではあげることのできなかった以下のような教育効果を発揮するとしている。

①わかりにくい抽象的な概念や思考過程を視覚的に示すことで子どもたちのつまずきを克服する。
②一人一人の理解度に応じたきめ細かなプログラムにより，基礎基本の確実な定着を実現する。
③データ収集・分析の効率化や，他との情報共有に大きな力を発揮し，結果に基づいて子どもに考察する授業を実現する。
④相手や目的に応じた多様な表現手段は,論理的な思考力や実践的な表現力を高めることにつながる。
⑤学級や学校の枠を越えた共有・交流を通じて他と学び合いながら，多様なものの考え方を知り自らの考察を深める。

このことから,「ICTは，発展的な学習を行う上で有効なツールであり，子ども一人一人の個性や能力に応じた教育の一層の充実が可能となる。」と指摘している。

また，学校教育において，情報社会に生きる子どもたちに必要な資質を養うなど，情報社会に適切に適応できる能力を育てることは,我が国全体の重要な課題となっている。現行の学習指導要領では,「小・中・高等学校の各学校段階を通じて，総合的な学習の時間や各教科などにおいてコンピュータ

やインターネットを積極的に活用する。」など，情報教育の一層の充実が図られている。

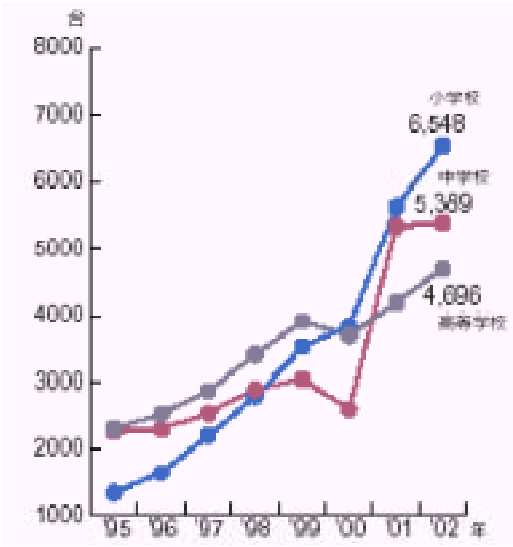
このように，年々ICTによる情報教育の必要性が求められ，教育現場への情報機器の導入も着実に進められている現在，ICTを活用した多様な学習方法や支援体制の確立を目指した実践報告や研究が求められている。

また，「総合的な学習の時間」の情報教育では，コンピュータに「ふれ，慣れ，親しむ」といわれる態度を養っていくことが小学校段階での目的とされてきたが，現在の情報化社会の進展に伴い，コンピュータの持つ特性を自分の学習に生かすことのできる子どもたちを育てる必要があるだろう。コンピュータの授業への導入の最近の傾向として，デジタルコンテンツを使用した授業の実践報告が多くなってきている。コンピュータソフトの開発には大変な労力と資金が必要であり，必ずしも，期待通りのソフトができあがるとも言い難い。そこで，市販のソフトやウェブ上のフリーソフトなどを活用した授業への導入が大きな流れとなりつつある。体育科においても，動画コンテンツを使用した実践例が数多く報告され，有用性が実証されてきている。誰にでも気軽に扱えしかも日々の学校教育現場での学習に生かすことができるソフトの開発が必要となってきている。特に体育科の器械運動の領域においては自らの学習の状況が把握できたり，学習をスムーズに進められる資料となったり，学習の記録がいつでも簡単に取り出せるコンピュータソフトを開発し，活用することが必要と考えるのである。

## 2　子どもたちを取り巻く状況から

現在県内の小学校においてコンピュータの導入は完全に環境が整備されたといえる状況にある。また，教育現場へのコンピュータの普及に従って，教職員の研修も行われ，急速に学校教育現場へのコンピュータの導入がなされてきた。また，子どもたちにとってもコンピュータは，家庭でも身近に見られる興味ある道具ともなっている。子どもたちにとって，コンピュータという道具の存在は，インターネットやゲームあるいは調べ学習や発表に向けてのプレゼンテーションづくり等，利用する機会は増えてきている。しかし，授業中に使用する際には，教師からの指示通りに操作しながら利用することが多いのではないだろうか。子どもたちにとって，コンピュータを使用しての授業は，未だに難しい特別なものであり，コンパスや三角定規，または，資料集や学習カードといった「身近な学習道具」として定着しているとも言い難く，主体的に学習に使用する道具として認識するまでには至っていない。

**（図１）ＰＣの設置状況（公立）**




（やまなしの教育基本計画資料集より）

また，教員の中にも授業の中にコンピュータを組み入れることへの抵抗感が依然としてあることも事実である。コンピュータを積極的に授業に導入できない原因として考えられることは，時間に追われる学校現場では手馴れている従来型の授業に固執してしまう傾向が見られること，子どもたちにコンピュータという道具の取り扱い方から指導しなければならないことが多く効率的でないこと，教材化するのに大変な時間と労力がかかってしまうことなどがあげられるであろう。しかし，授業の中に効果的にコンピュータを導入することができれば，子どもたち一人一人の学習の状況をより一層把握

することができ，個に応じた効果的な支援を行うことができるのではないだろうか。従来型の授業ではなし得なかった視覚的な理解や技能の習得の手助けはもちろん，学習時間の効率化や記録管理の利便さ等，コンピュータの利点を大いに発揮することができると考える。リアルタイムでの新鮮なデータや動画の提示，学習記録の一括保存・管理等により，児童にダイレクトに情報を伝え理解させることによって，印象に残る授業を行うことが可能となり，より一層の学習内容の早期習得及び定着が期待できる。限られた授業時間内で多くの内容を指導したい単元において，一つの指導事項をいかに短時間で理解させることができるかは学習支援のポイントである。そのためには，日常の授業で気軽に使用できる操作性に優れた教育用コンピュータソフトの開発が必要となるだろう。これまでにも，ゲーム的な要素を取り入れたコンピュータソフトは数多く開発され，授業に導入されてきた。前任校においても中・高学年での導入を試みてみたが，楽しいだけで終わってしまう傾向が見られ，子どもたちの主体的な学習を支えるための活用には程遠い感があった。コンピュータの持つ利点や魅力を十分に引き出し，学習を支える道具として授業に導入するためには，効果的に使用できる教科・領域・単元を見極めた上で導入していかなくてはならない。コンピュータを，子どもたちが気づいたことや考えたこと発見したことなどを表現する上での便利な道具としてだけでなく，子どもたちの学習を補助するための学習教材として，また，学習の記録をいつでも保存・閲覧できる道具として位置づけ，そのための学びを支える学習ソフトの開発が必要なのである。

### ３　器械運動の授業実践から

器械運動において，何回か授業実践を重ねる中で，最大の課題として，担任教師一人での個に応じた支援体制の限界があげられる。この課題の主な要因として，①個に応じた場の工夫と広がり②運動時間の確保③自分の動きの把握（視覚的理解）④学習記録の管理・閲覧の煩雑さ⑤安全面の確保の５点が相互に関連し合い，担任教師一人での個に応じた支援体制の限界が最大の課題となっている。これまでにも，この課題を解決するための方策として，ＴＴでの授業や視聴覚機器の導入等が行われてきた。ＴＴによって，①⑤についてはある程度改善ができるものの，②③④では，何らかの改善策が必要であり，コンピュータを中心とした情報機器の活用による改善を考えた。情報機器の導入については，近年，動画を活用した実践事例が全国的にも数多く報告され，その有用性が実証されてきているものの，本県においては，実践例はあると思われるが，検証・報告に至っていない。また，全国的に見ても，模範の演技を動画でわかりやすく提示しようとする試みはなされているものの，自分の演技との比較に焦点を当てて，児童一人一人が視覚的に自分の動きを捉えられるような試みはなかなか見あたらない。個の動きを中心に模範と比較する中で視覚的な理解をねらうためには，必要なときに手軽に個人情報を提示したり閲覧したりできるソフトの開発に取り組む必要性を感じるのである。このことは，児童にとっても教員にとっても，これからの器械運動における支援体制の確立という観点から必要であり，また，有効性が見い出せると考えた。

## Ⅱ　研究の目標

小学校高学年の跳び箱運動において，一人一人の意欲と技能を高めるために動画比較支援ソフト「とべるもん！」を開発し活用した指導モデルを作成する。

# III　研究の基本的な考え方

## １　個に応じた効果的な方法について

中央教育審議会の平成15年10月の答申では，子どもや学校の実態などをふまえて，「少人数指導」「個に応じた選択学習」「個別指導やグループ別指導」「学習内容の習熟の程度に応じた指導」「繰り返し指導」等，「個に応じた」効果的な方法を柔軟かつ多様に導入することが重要としている。

本研究は，体育科の器械運動において，跳び箱運動の学習教材及び学習補助資料として，自己の到達段階や自分の動き等の映像が視覚的に捉えられるような動画比較支援ソフトの作成を考えるものである。動画比較支援ソフトを導入することによって，子ども自身のメタ認知力の向上や，子どもたち相互のかかわり合い，教師とのコミュニケーションを図ることによって，コンピュータが子どもたちにとって，より一層身近な学習道具として位置づけられるような研究としていきたい。動画比較支援ソフトを開発し，授業に組み入れていくことによって，前述した「少人数指導」等，「個に応じた」効果的な方法を柔軟かつ多様に導入することにつながると考える。

## ２　個に応じた支援体制の改善について

器械運動における個に応じた支援体制の限界の主な要因として，①個に応じた場の工夫と広がり②運動時間の確保③自分の動きの把握（視覚的理解）④学習記録の管理・閲覧の煩雑さ⑤安全面の確保の５点をあげたが，以下に，本研究における上記５点の改善に向けての方策を挙げる。

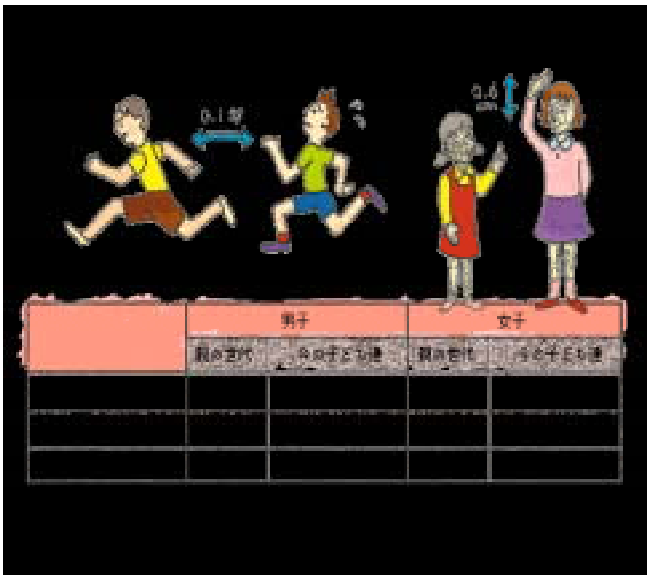
### （１）個に応じた場の工夫と広がり

個に応じた課題の細分化や練習方法の工夫によって場の設定が多種多様化するに従って，「個の学習状況の把握→個に応じた課題の設定→練習方法及び場の設定→個の変化に応じた対応→新たな課題の設定」という一連の学習サイクルを組み立てる上で，児童一人一人の活動に目が行き届かなくなってしまうという現状を緩和する方策として，情報機器が一翼を担うことができるのではないかと考える。「教員の目」と「友達の目」の他に自分の動きをサポートする「第３の目」として，コンピュータを位置づけることによって，個のメタ認知効果は飛躍的に向上し，学習の効率化と技能の習得に絶大な効果を発揮できるものと確信する。

### （２）運動時間の確保

近年，子どもたちの運動ばなれや体力低下が問題となっている（図２）。また，現行の学習指導要領では，指導内容や授業時数を削減し，体育科も90時間となった。ますます，子どもたちがいろいろな運動に出会い，体験し，自分の体を自由に操作したり，仲間とかかわり合う中で運動する機会が減少してしまうのではないかという危機感を感じている。限られた授業時数の中で，最大限の運動時間・運動量の確保を図ることは，早急に考えなくてはならない課題の一つとしてあげられるだろう。ましてや，跳び箱運動では用具の準備や待ち時間などにより運動に取り組む時間が少なくなるため，１単位時

**（図２）平成１５年度体力・運動能力調査結果**



間の中での一人一人の運動量の確保は重要な課題となっている。これまでにも場の工夫や準備・片付けの時間短縮等で，運動量の確保を図ってきたが，根本的な解決には至らず，運動時間を生み出す新しい方策の試みという側面からもコンピュータの導入は有効ではないかと考えられる。しかし，反面，情報機器の取り扱いに時間をかけすぎないよう，短時間のICT活用という点には配慮していきたい。

### （３）自分の動きの把握（視覚的理解）

教師の模範提示以上の効果と同時に，従来では，模範と自分を比較するためには自分の動きを想像しながら頭の中で比較しなければならなかったものが，ダイレクトに情報を取得し，模範と自分を視覚的に比較したり，ポイントを印象的に捉えることにより瞬時に理解することが可能となるだろう。また，グループごとに行ってきた教師による模範やポイント提示等が「いつでも」すべてのグループで見ることができる。つまり，一斉指導では得られない適時性（タイミング）を活かした支援が可能となるのである。

以下に，コンピュータにデジタルカメラの動画を取り込んで使用する利点を挙げる。

・演技したその場で，今の自分の動きを模範と比較して見ることができる。
・VTRと違い，すぐに何回も再生して見ることができる。
・一コマずつ自分の確かめたい部分を何回も見て細かい点まで確認することができる。
・模範の動画に技のポイントの解説やつまずきに応じた練習方法を組み込んで提示できる。
・これまでの自分や友達の動きを「いつでも，何度でも，簡単に」再生し，比較することができる。（毎時間の自分の動きの変容を手軽に見ることができる。）
・デジタルカメラはVTR等の機器より比較的安価であり，軽量かつ操作も簡易なので子どもにも簡単に扱え，各学校での保有台数が増えている。

### （４）学習記録の管理・閲覧

これまで紙面上で頭の中の記憶を頼りに行っていた学習の振り返りに加え，コンピュータ上の動画で自分の動きを保存・閲覧することをねらうものである。これまでの毎時間ごとの学習カード・振り返りカード・友達からの付箋等の蓄積の中から自分の学習を振り返ることに比べ，自分の動きの変化を動画によっていつでも遡って見られることは，コンピュータならではの利便性といえる。しかも，紙面での記録の一端をコンピュータが分担することによって紛失・破損・順番等が煩雑になりやすい状態も緩和されるだろう。教員にとっても一人一人の課題の把握や評価資料として，また，授業の反省・修正等，指導方法改善のための判断材料として有効な資料となるだろう。加えて，コンピュータの画面を囲んで，仲間同士で言葉を交わし合いながら学習を振り返る機会となり，より一層の友達相互のかかわり合いが期待できる。

### （５）安全面の確保

担任教師一人，あるいはＴＴによる二人だとしても，グループごとに支援をしていく上でどうしても目が行き届かない場面がでてきてしまう。コンピュータが教師の代わりに子どもたちの求めるとき「いつでも」ポイントを提示し，課題を明確にする上での支援を行うことができれば，教師はこれまで以上に子どもたちの動きに集中し目を配ることができ，より一層のグループ別巡視や個に応じた補助や声かけが可能となり，このことは，安全面の確保という面からも個に応じた支援体制の確立の一方法として有効ではないかと考えられる。

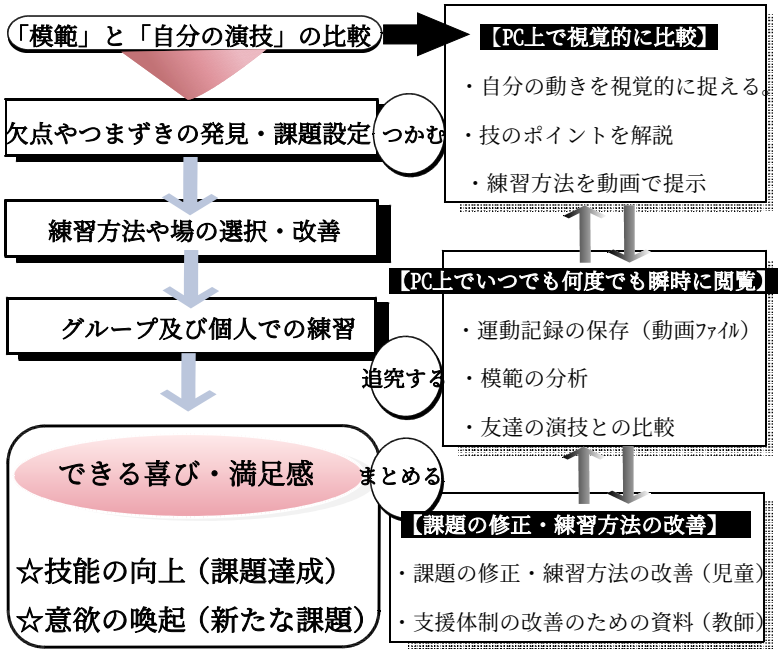
## ３　動画比較支援ソフト「とべるもん！」を活用した学習について

本研究では，子どもたち一人一人の学習を支援するために，模範と自分の動きを比較することによってその技のポイントを明確にし，つまずきや欠点に応じた練習方法や場の提示ができ，その上，誰もが簡単な操作で扱えるような動画比較支援ソフト「とべるもん！」を開発し，授業に組み入れていく。特に６学年の跳び箱運動は，基本の運動から器械運動への移行期を含み，個人の身体能力を伸ばす絶好の機会となる。これからの運動の基礎となる動きを身につけさせるために，それぞれの技のポイントとなる事柄をしっかりと押さえておくことが必要と考える。更に，友達の技をよく見て，互いに教え合い（助言や補助），励まし合いながら練習する活動を支えるためには，自分の技や友達の技を評価できる「見る目」を養う必要がある。本研究における動画比較支援ソフトの活用によって，子どもたちは徐々にこの「見る目」を会得（視覚的理解）していくことになるよう意図するものである。

動画比較支援ソフト「とべるもん！」を活用した学習によって，子どもたち一人一人ができる喜びや満足感を味わいながら，意欲的に技能の向上を目指して取り組める授業づくりを以下の項目に重点を置いて構築し，また，子どもたちが意欲的に技能の向上を目指すための支援方法として，跳び箱運動の学習過程（学習活動のサイクル）の中に動画比較支援ソフト「とべるもん！」を（図３）のように組み入れていくものとする。

・自己の動きを視覚的に捉え，模範と比較することによって，つまずきや課題を明確にし，練習方法や場の改善を図り，技能の習得を目指す。
・跳び箱運動の持つ特性や本質にふれる機会とする。（跳び箱を障害として捉える児童から，跳び箱を使って技の完成を目指す児童への移行）
・児童のメタ認知力や友達の演技を「見る目」を育成する。
・教員が指導と評価の一体化を図るために，個に応じた支援体制の改善資料として活用する。

（図３）動画比較支援ソフトを組み入れた学習（学習活動のサイクル）



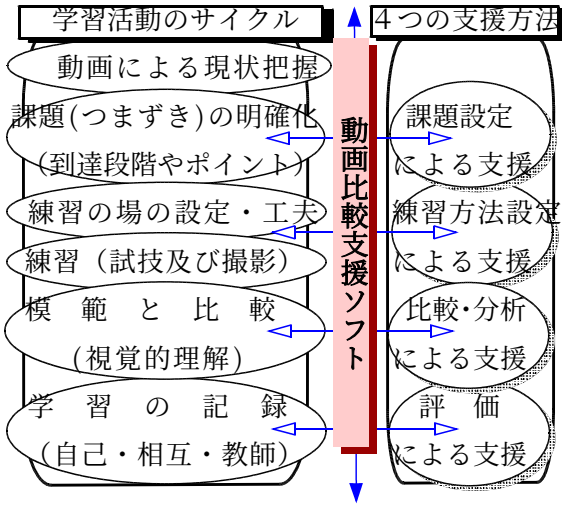

## ４　学習活動を支援するという指導観について

「子供の自発的かつ楽しい体育学習の展開のため，子供の特性を教師が把握していることが大切です。それは，子供にとって，その運動の魅力・関心・興味は何か，また阻害要因は何かなど，個人差による問題が運動に対する積極性や消極性を規定する条件となる。楽しい学習は自分の持っている力で運動欲求を充足させることにより求められる。即ち，自分の現在の能力で何を身に付けることが楽しい学習につながるか，課題を解決するための具体的な方策は何かを理解させることも，教師の重要な支援の一つです。」（藤﨑敬：平成７年「子供のよさや可能性を伸ばす支援の実際」東洋館出版社）

授業における児童への教師のかかわりが，「指導」という言葉に加え，「支援」という言葉がよく使われている。体育における「支援」というと，運動の補助や声かけ等のような直接的支援が想起されるが，子どもたちの学びを支えるための支援として，いかに一人一人の児童を見つめ，個の変化に

応じた支援を行っていくかを考えていかなくてはならない。特に自然な動きの中から生まれた運動とは異なり，人間がつくり出した運動である器械運動という領域においては，ただ単にスキルを積み重ねれば上達するわけではない。練習の前に自分の課題を的確につかみ，ポイントを押さえた練習を行うことが必要であり，そのためには，自己の状態を適切に把握するために他と比較し，ポイントを絞った課題を設定し，練習を積み重ねることが大切であると考える。本研究では，ポイントを絞るための手段として，個の動きを動画を使って模範と比較分析し，一人一人の学習の状況を的確に把握しながら，個に応じた適切な課題を設定することによってポイントを絞った効果的な練習方法と場の設定を行っていく。また，指導と評価の一体化を図りながら，課題の修正や練習方法・場の改善を行い，子どもたち一人一人の意欲と技能の向上を目指していくものである。以上のことから，「課題設定による支援」「練習方法の設定による支援」「視覚的な比較・分析による支援」「評価による支援」の4つの支援場面を設定し，動画比較支援ソフトを効果的に授業の中に組み入れていくものとする（図４）。

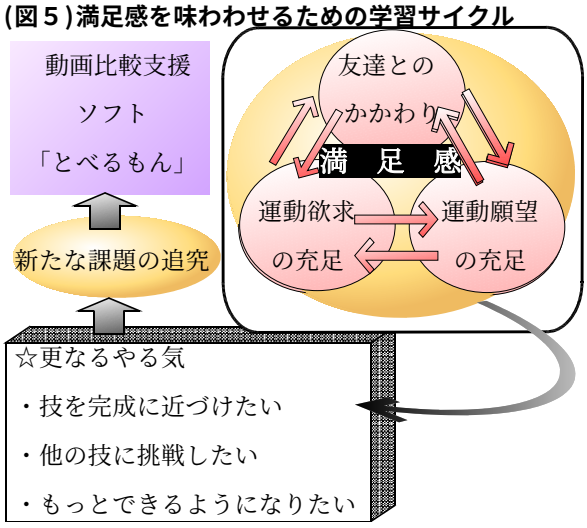
**（図４）４つの支援方法**




## ５　満足感について

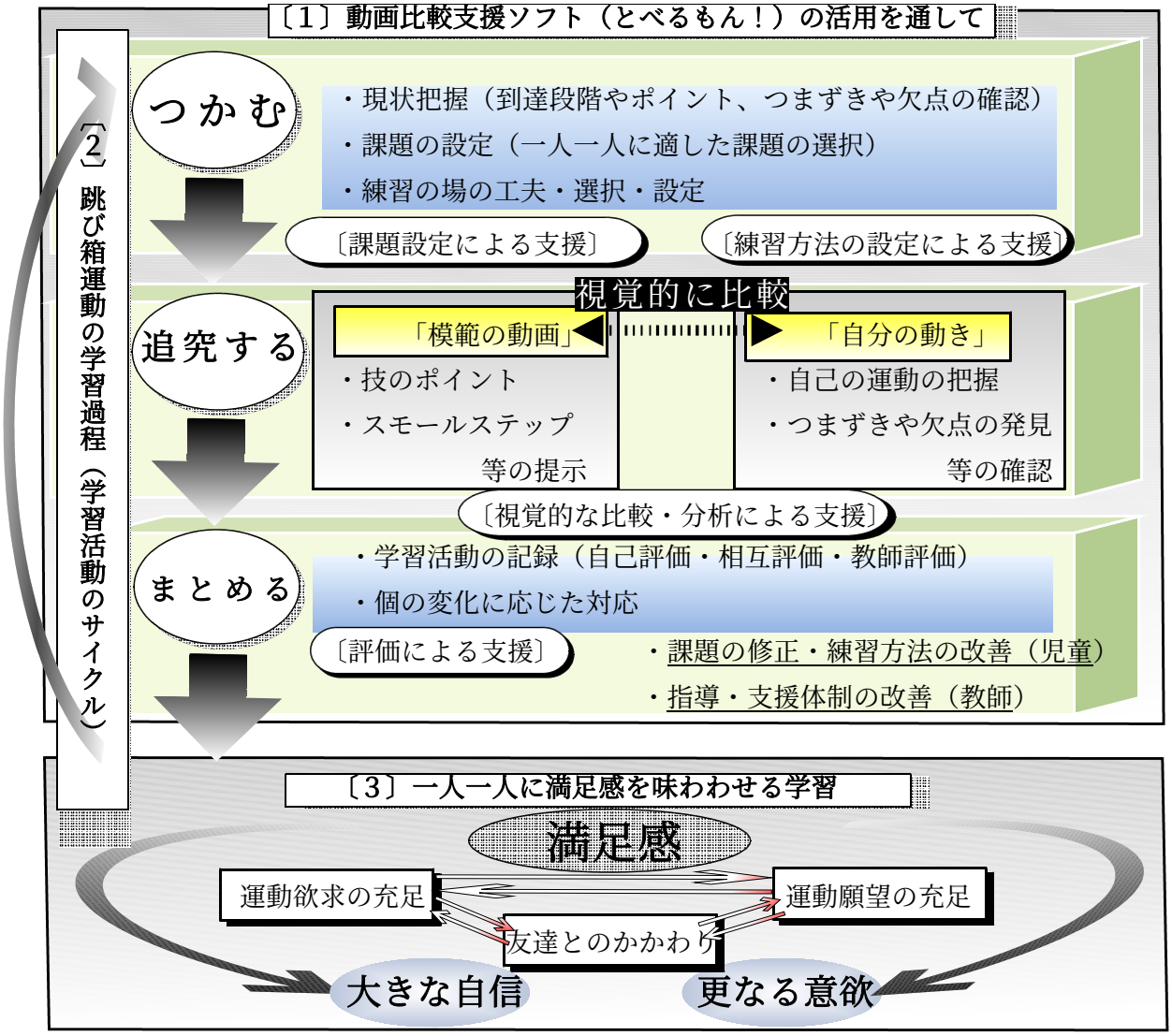
跳び箱運動の持つ本質的な特性とは，いろいろな技を練習することによって，身体支配能力を高め，練習過程において到達した段階や技の完成によって，大きな喜びとともに成就感を味わうことができる運動であるといえる。この跳び箱運動の持つ特性にふれさせ，技能を高めるためには，いかに児童一人一人が，「満足感の得られる運動ができたか」を考えていかなくてはならない。「満足感の得られる運動」とは，課題を的確に把握した上での効率的な練習ができたという満足感（運動欲求の充足）と技ができるようになったという満足感（運動願望の充足）であり，この満足感を子どもたちが実感できることが大きな自信につながり，更なる意欲につながっていくものであると考える。また，友達とのかかわり合いの中で，自分の考えが認められたり，友達と理解し合えたり，相互に学び合えたとき，子どもたちは大きな満足感を得るとともに自信をつけ，新たなやる気が喚起される。子ども相互のかかわりは，仲間との温かい結びつきを強め，授業の雰囲気を高め，技能を向上させ，児童一人一人が楽しんで跳び箱運動に取り組むための原動力になると考える。仲間とともに楽しみながら跳び箱運動を行うことにより，恐怖心や苦手意識は自然に薄れ，満足感の残る授業となるのであろう。満足感の得られる授業を構築し，楽しい跳び箱運動の授業づくりを目指すことによって，更なる意欲の向上や技能の向上をねらっていくものである（図５）。

**(図５)満足感を味わわせるための学習サイクル**



## Ⅳ　研究の具体的目標

小学校６年生の跳び箱運動において，〔１〕の動画比較支援ソフト「とべるもん！」を開発し，〔２〕の学習過程に活用しながら満足感の得られる授業を構築することによって，〔３〕の一人一人の子どもの意欲と技能を高めるための学習についての指導モデルを作成し試行する。




## Ⅴ　研究の方法と内容

### １　研究の方法

### （１）開発の方法及び手順

開発の目標に基づいて試案の作成を行い，教育工学的研究法により，試行，分析，評価，改善を行って目標を達成する。

### （２）試案作成の手順

ア　目標の検討
イ　動画比較支援ソフトの開発
ウ　動画比較支援ソフト活用の具体案作成
エ　指導モデルの形態と時数の検討
オ　指導計画案の作成
カ　指導資料・評価資料の作成

## （３）試案の評価（第１次，第２次）

教育工学的研究法による各評価において，３段階評価（Ａ：現状でよい・Ｂ：改善の余地あり・Ｃ：全面改善）で評価し，すべてがＡ評価になるように開発する。第１次評価は作成者及び授業者が，第２次評価は研究協力員により行う。

## （４）試案の評価（第３次）

ア　評価の方法

第３次評価は，指導モデルを試行し，試案の評価項目（表１）とエの資料に基づいて実施する。

イ　試行の対象　　小学校　第６学年　学級児童数19名（男子９名・女子10名）

ウ　試行の時期　　平成17年10月6日（木）～20日（木）：全８時間

エ　検証資料

（ア）事前に収集する資料　・情報活用の実践力及び跳び箱運動の技能に関する事前調査

（イ）授業で収集する資料　・ソフトの使用状況，自己評価，授業観察記録，協力員による授業観察

（ウ）事後に収集する資料　・情報活用の実践力及び跳び箱運動の技能に関する事後調査

・児童の学習の記録，授業記録，学習感想等

**（表１）試案の評価項目**

| チェックリスト(表 5) | | | | 分類 | 評価 | 問題点の内容 | 評価後の改善点 | 再評価 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 動画比較支援ソフト | 評価項目 | | 評価の観点 | 主･客観 | ABC | | | 3次評価 |
| | 全体 | 1 | インストールは，簡易で確実に行えるか。 | 2:客 | B | HDへのｲﾝｽﾄｰﾙが確実ではなかった。 | CD-R作成 を確実に行うことで解消。 | A |
| | | 2 | 授業への導入は，スムーズに行われているか。 | 3:主 | 予想以上に子どもたちがスムーズに扱っていた。 | | | A |
| | | 3 | 全体の構成は，児童の学習意欲を喚起させるような構成となっているか。 | 2:主 | A | GIFｱﾆﾒ等，精選の余地あり。 | 簡素化し楽しく集中できるように改良。 | A |
| | | 4 | 文字や言葉は，わかりやすく正しく表記されているか。 | 2:客 | B | HOMEの位置。「先生を呼ぼう」が見にくい。 | HOMEの位置，「先生を呼ぼう」修正。 | A |
| | 操作性 | 5 | 階層は複雑なものとなっていないか。 | 2:客 | A | 留意点や安全面の配慮を掲載すべき。 | 階層を増やして，留意点･安全面の配慮を掲載。 | A |
| | | 6 | ボタンの配置及び動作は，活用する上で適切なものとなっているか。 | 2:客 | B | ボタン(再生，HOME)の修正が必要。 | 動作ボタン新設，HOMEボタン修正。 | A |
| | | 7 | 操作法は簡易であるか。 | 2:主 | A | | | A |
| | | 8 | 主な操作はマウスでできるか。 | 2:客 | A | | | A |
| | 動画比較 | 9 | 「自分の動き」を取り込むことが可能か。 | 2:客 | B | 操作を簡便に。 | 取り込みツールを開発(VB6.0)して解消。 | A |
| | | 10 | 「自分の動き」を何度も取り込むことが可能か。 | 2:客 | A | | | A |
| | | 11 | 「模範の動き」と「自分の動き」の比較は可能か。 | 2:客 | A | | | A |
| | | 12 | 動画を比較する上で，画面は見やすい大きさとなっているか。 | 2:主 | A | 自分の動きが模範より小さい。 | 最大限に修正。 | A |
| | 学習資料 | 13 | 「ポイント」には，技のポイントが明確に提示されているか。 | 2:客 | A | | | A |
| | | 14 | 「スケルトン」は，技の流れがわかるように提示されているか。 | 2:客 | B | 「抱え込み」23フレームにずれ。 | 「抱え込み」23フレーム修正。 | A |
| | | 15 | 練習方法や場の設定は，段階的に提示されているか。 | 2:客 | B | 練習方法に題名がないものあり。 | 題名のないものに題名をつけ改善。 | A |
| | | 16 | 練習方法や場の工夫は，難易度や段階で分類されているか。 | 2:客 | B | 題名と画像を一対に。 | 目次のページを作成して改善。 | A |
| | 有効性 | 17 | 運動時間の確保の面で有効か。 | 3:主 | 運動量は十分確保されていたので有効である。 | | | A |
| | | 18 | 友達とかかわり合う場面が増えたか。 | 3:主 | ソフトを活用しながら，互いにアドバイスや評価をし合う場面が多く見られた。 | | | A |
| | | 19 | 教師が個に応じた支援を行う機会が増えたか。 | 3:主 | ソフトに任せる部分と教員が指導する部分とを区別して支援にあたることで有効性が見出せる。 | | | A |
| | | 20 | 「見る目」を養うことができたか。 | 3:主 | 技のポイントや見る視点を，ﾁｪｯｸｼｰﾄ等で補足すると，より一層の効果が期待できるであろう。 | | | A |
| | | 21 | 自己学習力を育てるために有効であるか。 | 3:主 | 「見る目」が育つにつれて有効性が高まると思われる。 | | | A |
| | | 22 | 意欲や技能の向上を図ることができたか。 | 3:主 | ソフトの活用によって，意欲的に取り組みながら技能の向上を図ることができたといえる。 | | | A |

## ２　研究の内容

### （１）単元名　「跳び箱運動」　（全８時間）

### （２）単元について（一般的特性）

器械運動は,マット・跳び箱・鉄棒を使った「技」の完成をめざす運動である。中でも跳び箱運動は，マット運動や鉄棒運動のように多くの技を連続的に表現することが困難であり，一つの技による表現が完結性を持つという特徴がある。従って，助走から着地までの一連の動きをどのように組み立てて完結させるかということが特性となる。また，跳び箱上に登ったり，降りたりする運動から，跳び箱上で体を操ることによって，跳び越し方を変えたり，回転したりしながら完成させる技まで，多くの運動が可能であり，リズム感覚，腕支持感覚，ジャンプ，体重移動感覚，つきはなしの感覚，体感保持感覚，逆さ感覚の７つの基本的な感覚づくりを促進する上でも有効な運動といえる。従って，いろいろな技を練習することによって，身体支配能力を高め，練習過程において到達した段階や技の完成によって，大きな喜びとともに満足感を味わうことができる運動である。

### （３）指導法の工夫（動画比較支援ソフトの活用）

本単元では，子どもたちの意欲と技能の向上をめざし，研究主題に迫るべく，動画比較支援ソフトを中心とした授業を構築していく。

・自分の動きを視覚的に把握し，模範と比較しながら自分のつまずきを発見して課題を設定し，ポイントを絞った効果的な練習を行うことにより，満足感を味わわせる授業を構築していく。

・模範の動きを分析することを通して動きを「見る目」を育て，助言や励まし（アドバイス）をし，友達とかかわり合いながら学習を進めさせる。

### （４）　単元のねらい

開脚跳び，かかえ込み跳び，台上前転とその発展技等の中から自己の能力に適した技を選び，やさしい条件の下で新たに挑戦したり，安定した動作で支持跳び越しをしたりして楽しむことができる。

### （５）　評価

単元の観点別評価規準

【運動への関心・意欲・態度】
①自分のできる技や，もう少しでできる技で，進んで運動しようとすることができる。
②互いに教え合い励まし合って，運動しようとすることができる。
③器械・器具の使用の仕方を工夫して，安全に運動しようとすることができる。
【運動についての思考・判断】
①ソフトの活用によって自己の動きを把握し，つまずきや欠点に気付き，自分の能力に適した課題を設定することができる。
②課題達成に向けて，練習の方法や場を工夫することができる。
【運動の技能】
①自己の能力に適した今できる技や新しい技に取組み，安定した動作で支持跳び越しができる。

### （６）　指導計画　　８時間

| 時 | 1時（45分） | 2時 | 3時 | 4時 | 5時 | 6時 | 7時 | 8時 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0分 | ◎ｵﾘｴﾝﾃｰｼｮﾝ | ウオーミングアップ，予備的運動 | | | | | | |
| 5分 | ・学習内容 | 本時のめあて・練習方法・場の設定及び確認 | | | | | | |
| 10分 | ・学習計画 | めあて①：できる技（段階）で 跳び箱運動を楽しむ。 | | | | | | 発表会の練習 |
| 15分 | ・既習技の確認 | ・跳び箱運動を楽しみながら，満足感を味わわせる。 | | | | | | 演技発表会 |
| 20分 | ・挑戦技の確認 | ・認め合いながら，技（段階）の完成度を高める。 | | | | | | ・できるようになった技（段階）の成果を見せ合い，楽しみながら学習のまとめをさせる。 |
| 25分 | ・動画比較支援ｿ | エンジョイステージ | | | | チャレンジステージ | | |
| 30分 | ﾌﾄ使用の確認 | めあて②：できそうな技（段階）に挑戦する。 | | | | | | |
| 35分 | ・学習の約束 | ・課題達成に向けて努力させ，満足感を味わわせる。 | | | | | | |
| 40分 | ・試しの練習 | ・教え合いながら，自分の課題に挑戦させる。 | | | | | | |
| 45分 | | 上達の確認，本時の反省，次時のめあて　等 | | | | | | |

### （７）　展開（第６時：検証授業）

| 過 | 学習内容及び活動 | 指導上の留意点 | 備　考 |
|---|---|---|---|
| つ | 用具の準備をする。 | ・協力して，安全に準備させる。 | 跳び箱，マット，マット調整板，ロイター板，ＰＣ等 |
| | 1，準備運動を行う。（柔軟体操，感覚づくり） | ・けがの防止のために，筋肉や関節を中心に運動させる。 | |
| | 2，集合する。 | ・感覚づくりとして，いろいろな動きをさせる。 | |
| | ・健康観察をする。 | ・健康観察を行い，見学者への指示をする。 | |
| か | 3，めあて① | 自分が，今できる技（段階）で跳び箱運動を楽しもう。 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| む | ・ゲーム的な要素も取り入れながら，跳び箱運動を楽しむ。<br>・友達相互のかかわり合いを深める。 | ・今できる技（段階）で思い切り運動させる。<br>・跳び箱に身体を慣らし，めあて②で課題となるポイントを意識できるよう，支援（助言や補助等）する。 | |
| 追求する | 4，集合し，めあて②を確認する。<br>・一人一人の課題をグループ内で確認する。<br>5，めあて② 挑戦すればできそうな技（段階）の練習をしよう。<br>・グループごとに課題達成に向けて練習を行う。<br>・教え合い，励まし合いながら行う。<br>6，動画比較を行う。<br>・グループごとに「自分の動き」を撮影し合い，「模範の動き」と比較させる。<br>7，めあて②に新たに取り組む。<br>・課題達成を目指して取り組む。<br>・アドバイスし合う。 | 【①動画比較支援ソフトによる課題の確認】<br>・課題について発表させた後，ｸﾞﾙｰﾌﾟ内で確認をさせる。<br>・それぞれの場で課題達成をめざして運動させる。<br>・互いに励まし合い，教え合って練習を行わせる。<br>【②動画比較支援ソフトによる自分の動きの確認】<br>・動画を比較することにより，自己の状態を把握させる。（つまずきや欠点への気付き，課題の修正，練習方法の変更，ポイントの確認等）<br>・互いに励まし合い，教え合って練習を行わせる。<br>・巡視しながら，助言を与えたり，補助をする。 | ①動画比較支援ソフト<br>②動画比較支援ソフト |
| まとめる | 8，本時の自分の演技を見せ合う。<br>・互いに撮影し合い友達の良い点を認め合う。<br>9，本時の反省を自己評価カードに記す。<br>10，整理運動をする。<br>用具の片づけをする。 | 【③動画比較支援ソフトによる自分の動きの確認】・互いに撮影し合い，本時の動画記録とさせる。<br>・本時の学習を想起し，次時への見通しを持たせる。<br>・身体をリラックスさせ，気持ちを落ち着かせる。<br>・協力して，安全に片づけさせる。 | ③動画比較支援ソフト<br>振り返りカード |

# Ⅵ　研究の結果と考察

## 1　指導モデルの改善と評価

### （1）第１次，第２次評価における評価結果と改善点

各評価項目について研究協力員と協議し，検証授業開始時までに修正・改善を行った。

### （2）第３次評価における評価結果と改善点

第３次評価は，研究協力校において指導モデルの試行を行い，研究協力員による授業観察を通して評価を行った。その場で出された問題点について検討し，修正・改善を行った。主な改善点としては，①動画取り込みの簡素化，②上書きの防止（前時までの動画が上書きされ，保存できなかった児童が見られたため），③リネーム機能の追加（取り込んだ動画を一定の名前に連番で変換する機能）の３点を解消するために，動画取り込み用ツールを新たに開発（ＶＢ 6.0）し，改善した。

## 2　研究目標の達成状況

### （1）跳び箱運動への意欲は高まったか。

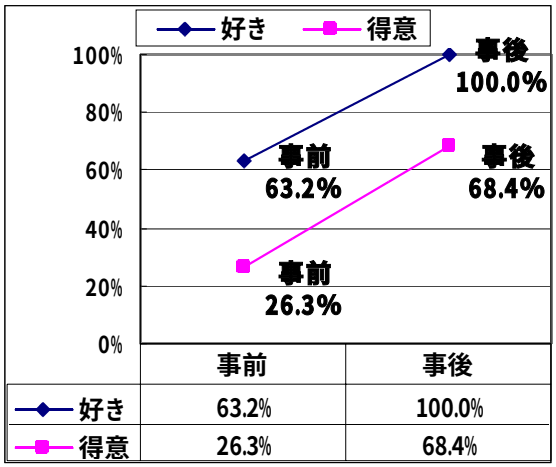
ア　事前事後アンケート比較から

①事前の調査では，跳び箱に対する恐怖心や苦手意識が目立っていたが，事後の調査では，練習を積むことで課題や困難を乗り越えて跳べた時の爽快感や達成感が上回り，跳び箱に対する意識が変化した。

②「やってみたい」という意欲は，技能の高まりに応じてできる喜びや自信を生み，「もっとやりたい，上達したい」という挑戦意欲に変化してきた。また，友達とかかわり合いながら学習してきたことも意欲の向上に大きく貢献した。

③依然として苦手意識を持つ児童はいるものの，自分

（図６）意欲に関するアンケート結果




| | 事前 | 事後 |
|---|---|---|
| 好き | 63.2% | 100.0% |
| 得意 | 26.3% | 68.4% |

の得意な運動としてとらえられるようになった児童が飛躍的に増えてきている。課題を達成したり，楽しく運動できたりして，跳び箱運動の学習を通して満足感を味わうことができた表れであろう。

④上記のことは，児童の振り返りカードや授業観察記録からも明らかであり，個々のつまずきや課題を絞った段階的な練習の成果が着実に技能の向上となって現れ，新たな段階や技への挑戦意欲を喚起してきたことがわかる。

イ　ソフトの活用状況から

○ソフトを活用したことでより一層，跳び箱運動に対する「できるようになりたい」という子どもたちの意欲を喚起することができた。一番危具していた動画の取り込みについても，できるだけ簡易な操作にしたこともあり，無理なくスムーズに取り込んでいる様子が見られた。「自分の動きを見たい」という欲求が強く，毎時間取り込みの場面を設け，友達同士で教え合い，ＰＣが苦手な児童も徐々に操作に慣れ，自分たちの学習に生かすことができた。全児童の自主的な練習を促すきっかけになった。

**（表２）児童の振り返りカード及び学習感想より抜粋（意欲の高まりについて）**

| | |
|---|---|
| 自己把握 | ○普通の授業では，自分が跳んでいる様子なんて見たことがなかったし，どんな風に跳んでいるか体の動きが見れて良かった。 |
| | ○カメラで撮ってパソコンで見れば，「次はこういう所をなおそう」という目標が出てきたり，「次はここをやって一段上げよう」と，やる気が出た。ここを気をつければできるかもしれないと思った。 |
| 動画比較 | ○今まではこのソフトのような比べるものがなかったから。 |
| | ○前は跳べなくてつまらなかったけど，「とべるもん」で比べてうまくなった。 |
| | ○とべるもんで比べて台上などができるようになった。 |
| | ○結構跳べるようになった。とべるもんのおかげだと思う。 |
| 学習資料 | ○細かい所までわかりやすくのってたから良かった。字が出てきてわかりやすい。 |
| | ○今までのようにただ跳ぶだけじゃなくてポイントや練習方法がわかったから。 |
| | ○どんな練習をすれば成功するか（どうすればうまくいくか）コツをつかめ参考になった。 |
| | ○どれが失敗かよくわかった。練習方法が細かくかいてあってわかりやすかった。 |
| | ○練習方法で恐くない練習からやってきたら跳べるようになってやる気が出た。 |
| | ○どうすれば跳べるかがわかった。とべるもんにある練習方法でやれば跳べると思った。 |
| 動画保存 | ○使いやすいし，練習方法もたくさんのっていたし，コツなどを見てやる気になった。 |
| | ○今の自分と前の自分は違っていた。初めの頃と今でどれぐらい違うかわかった。 |
| | ○少しずつうまくなっていくのがわかった。 |
| | ○どれだけうまくなったかがわかった。 |
| かかわり | ○できたときの自分が，今までと違うことがわかって参考になった。 |
| | ○自分じゃ悪い所がわからないけど，仲間がわかって言ってくれるからやる気が出た。 |
| | ○みんなで話し合って跳び箱を跳ぶことができたから，楽しく跳び箱ができた。 |
| | ○保存して見ながら話し合って，前やったときよりうまくなってきたところがあって嬉しかった。 |

## （２）跳び箱運動の技能は高まったか。

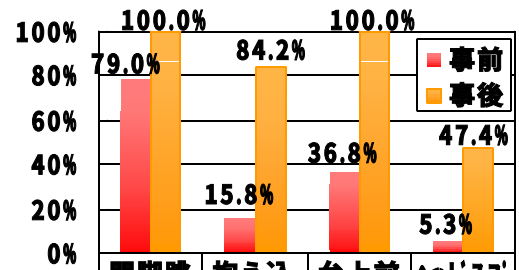
ア　事前事後アンケート比較から

①開脚跳び，台上前転については，全児童ができるようになった。しかも，もう少しできるようになりたいと回答した児童が見られたことは，現状に満足せず，より一層の意欲の向上と見取ることができるであろう。

②抱え込み跳びは，３名が達成できなかったが，挑戦意欲が高まり授業開始時よりも練習の段階に伸びが見られるようになった。技の完成には至らなかったものの，本人達も納得して授業を終えることができた。

③ヘッドスプリングについては，９名の児童が技を完成させることができた。また，完成には至らなかった

**（図７）できるようになった技の変容**

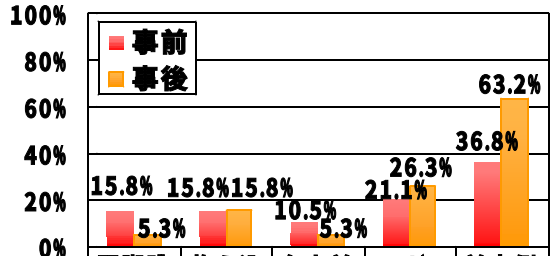



| | 開脚跳び | 抱え込み跳び | 台上前転 | ﾍｯﾄﾞｽﾌﾟﾘﾝｸﾞ |
|---|---|---|---|---|
| 事前 | 79.0% | 15.8% | 36.8% | 5.3% |
| 事後 | 100.0% | 84.2% | 100.0% | 47.4% |

ものの，多くの児童が，他の技では味わうことのできない特有の身体の動かし方を体験し，回転系ならではの楽しさを味わうことから，挑戦意欲を高め，感覚づくりをすることができた。

④全体的に，主とした４種類の技が完成度を増し，全員が満足感を味わうことができた。ヘッドスプリングや前方倒立回転など，ダイナミックな技に惹かれ始めた児童が増え，新しい技への挑戦意欲が向上している。このことは，練習を積み重ねるとできるようになるという喜びが自信となり，より大きな満足感が次の技への意欲につながり，できるようになりたいという気持ちが技能の向上により一層の効果をもたらしてきた結果であるといえる。また，技能の高まりによって，児童一人一人の基礎的な感覚づくりの育成や身体支配能力の伸長を促すことができた。

（図８）できるようになりたい技の変容



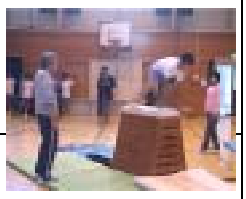

| | 開脚跳び | 抱え込み跳び | 台上前転 | ﾍｯﾄﾞｽﾌﾟﾘﾝｸﾞ | 前方倒立回転 |
|---|---|---|---|---|---|
| 事前 | 15.8% | 15.8% | 10.5% | 21.1% | 36.8% |
| 事後 | 5.3% | 15.8% | 5.3% | 26.3% | 63.2% |

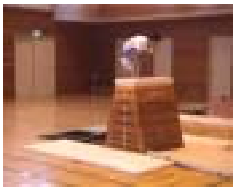
イ　ソフトの活用状況から

○ソフトを活用することによって，ＰＣが子どもたちの学習を補助する道具となり，主に，自己把握，動画比較，学習資料，動画保存，友達とのかかわりの５つの面から子どもたちの練習及び技能の向上に貢献していたことが明らかになった。自己の把握→動画比較→課題設定→練習方法の改善→できる喜びと自信→新たな課題への意欲という学習過程が，ソフトを通して確立され，限られた時数の中で効果的な練習をすることができた結果として，技能の向上が見られた。授業観察記録からも，毎時間少しずつではあるが，一人一人の技能の伸長が見られたことがわかる。動画による比較から個々の課題や練習方法を修正・改善し，一人一人の技を見る目を養ってきたことが，友達相互のかかわり合いをより一層密にし,結果としてグループ内児童全員の着実な技能の向上に反映されてきたのであろう。これらのことから，一人一人の運動願望および運動欲求を満たす上で有効性が見出せたといえる。

（表３）児童の振り返りカード及び学習感想より抜粋（技能の高まりについて）

| | |
|---|---|
| 自己把握 | ○今までどこが悪いのか頭の中で考えていたけど，カメラで見ればちゃんとわかって良くなった。<br>○自分が何が原因で失敗したのかだめな所がよくわかった。ちがいがわかった。<br>○自分の跳んだやつを見て，なおす所を見つける参考になった。自分の気をつける所がわかった。<br>○自分がどんなんだかよくわかった。 |
| 動画比較 | ○言葉だけでは伝わらないことが，動画だとよくわかった。<br>○お手本と比べてみると自分の動きがどう違うか（違う所が）わかって参考になった。<br>○どこができていなくて悪い（何が原因で失敗した）のか，どこをなおせばいいかわかった。<br>○自分ではちゃんとやっていると思っているけど，お手本と比べると細かい所までわかる。<br>○止めて比べると原因を見つけて調べられてよくわかる。（手の位置や足の形が違ったりしてる。）<br>○前にやった跳び箱よりパソコンを使った方がポイントなどを自分の動きと比べて上手になった。<br>○ポイントやスケルトンでチェックすると，足を曲げないことやいろんなことが自分と見比べられた。 |
| 学習資料 | ○今自分がどうして失敗したか，また，どう練習すればいいか詳しくのっているのでよくわかった。<br>○自分に合った練習方法があったりして役に立った。同じ練習をしたらうまくなった。<br>○失敗例を見て練習方法をやったら跳べた。おかげでできない技や色々な技ができるようになった。<br>○前はどうすればうまくいくかわからなかったけど，ポイントを一つずつ見てやっていったらその通りに跳べた。<br>○強く踏み切ったり，手を遠くについたり，跳ね方，頭でためる所や膝を胸につける所等，ポイントの通りにやったら跳べた。ポイントに気をつければもっときれいに跳べたり上手になったりする。<br>○今日のポイントを決めて，ここを気をつけてやるという感じでやると前よりうまくなる。<br>○前まで適当に跳んでたけど，今はちゃんとポイントを見ながらやっているからうまくなった。<br>○スケルトンで見ると，また違うように見える。技の見え方が違う。できなかった所を見たらできた。<br>○この跳び方はこんな風に跳べばいいのかっていう動きが細かい所までよくわかった。 |
| | ○手足の形（膝を伸ばす所や足を曲げない所や体を反る所），頭や首がどうなるのかがよくわかり参 |

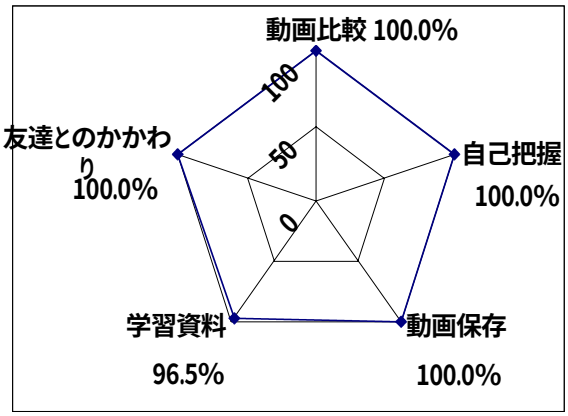




| | |
|---|---|
| 動画保存 | 考になった。<br>○見やすかった。どこを見ればいいかわかった。体のどの部分が伸びているかわかった。<br>○跳べなかったのが，ポイント，スケルトンなどをよく見て調べてうまく跳べるようになった。 |
| | ○毎時間自分の跳んでいる姿を見ると前の時間と違う所が見つかったりした。一日前の動きでも違うことがわかった。<br>○前の自分と比べることもできて参考になった。今のと前のを見てどこが良くなったとか悪くなったかわかる。 |
| かかわり | ○自分の動きと見比べることができるから，悪い所やいい所などを話合い，どこができていなかったか違いがわかった。 |
| | ○みんなで話し合って跳び箱を跳ぶことができた。<br>○保存したり見ながら話し合った。<br>○ここをなおせばいいとか間違ったところを話合い，アドバイスし合えた。お互いに言い合えてもっと良くなった。 |

## （３）指導モデルの有効性について

（図９）動画比較ソフトの有効性




ア　動画による自己把握

・自分の跳んでいる姿を見られるということが子どもたちの興味関心を惹きつけ，特につまずきや欠点の把握に効果的であった。自分と模範や友達を比較しながら，上達へのポイントを研究し，変容を目で捉えることで大きな満足感が得られた。自分の姿を保存して残し，次時にまた比較して自分の状態を確かめたいという欲求は，学習が進むにつれて高まってきた。

イ　動画比較による視覚的理解から

・一人一人の学習の軌跡を，抽出児童Ｔの様子（表４）からたどってみると，ソフトを活用した学習に慣れるにつれ，比較→検討→改善→比較という一連の学習活動が，上達への近道となってきたことを実感できたことがわかる。このことは，技のポイントを理解し，違いを見極める「技を見る目」が徐々に培われてきた成果としてあげられる。また，児童の振り返りカードの中に「技のこつ」という言葉が頻繁に出てくるようになったことも，子どもたちの中で意識や課題が焦点化されてきた証として挙げられる。

**（表４）研究協力校教員の検証授業観察記録より抜粋（抽出児童Tの様子）**

| |
|---|
| 模範と自分の動きを比較して自分の課題を見つけ練習に取り組んでいた。比較するポイントもよくわかっており，はじめは「背中が反っていない」，ある程度出来るようになると「力をためる練習」，次には「腕が伸びていない」と，４５分間の練習を組み立てて取り組んでいた。最後に動画を撮って確認してみると上達しているのがよくわかった。本時ではまだ十分に練習できなかった「腕を伸ばすこと」を次時の課題としていた。「Ｔ君今何しているの？何をパソコンで見たの？」と聞くと，すぐに的確に答え，振り返りカードも素早く書き始め，まとめることができた。自分の課題がよくわかった上で取り組んでいるからだからこそと思った。子どもたち全員が生き生きとしており，出来るようになる喜びを感じている授業だと思った。ソフトを見ながら自分のフォームを改良していくという新しい形の体育を見せていただいた。ソフトも丁寧に作ってあり，子どもたちがフォームを確認したり，練習方法を調べたりと有効に使われていた。 |

ウ　学習資料としての有効性

・失敗例を見て，自分と比べたり，練習方法を例としてアレンジを加え，上達への道を模索する児童が見られた。自主的な課題解決学習を促す上で，学習資料としての有効性が見い出せた。

・ポイントの提示は，一人一人が自分のつまずきや欠点を把握し，課題を設定する上で有効であった。技の完成に向けて細かい部分まで克服しようと研究する児童も見られた。多すぎず少なすぎないようにポイントを厳選したことが功を奏したように思う。

・スケルトンについては，全員が参考にしていたわけではなかったが，ねらいとしていた技の流れや視点を変えた見方，各部位の向き等，気が付いて有効に活用していた児童も多く見られた。

エ　個人の保存動画ファイル

・子どもたちにとって，自分自身の変容の様子をたどって見ることは，新鮮であると同時に大きな驚

きを与えた様子である。初めうちは興味本位であったものが，次第に比較したり，振り返ったり，できばえを自慢したりと，予想以上の効果をもたらしたといえよう。毎時間の変容を楽しみに動画をファイリングする児童も多かった。また，保存の操作をしながら，友達同士で見比べたり，批評し合う場面も見られ，自然にかかわり合いを増やすきっかけとなっていた。

オ　友達とのかかわり合いの上での有効性

・課題の解決に向けて黙々と練習を重ねるだけでなく，ソフトが媒介となることによって，子どもたちは仲間同士のコミュニケーションを高めることができた。良い点や悪い点について意見を交換したり，課題設定について話し合ったり，練習方法を工夫したりと，グループ内のみんなで学習し合ってみんなで上達したいという雰囲気をつくることに成功したといえるであろう。

**（表５）研究協力員の検証授業観察記録より抜粋**

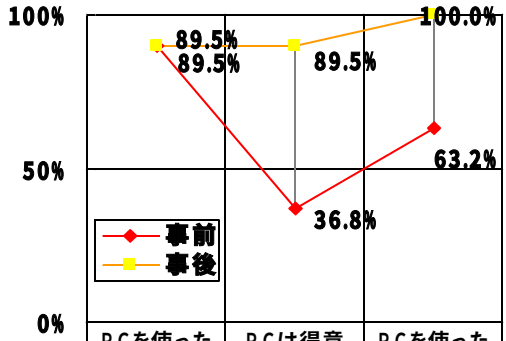
| | | |
|---|---|---|
| ソフトの有効活用 | ・A，N，Fはよく見比べていた。特に台上の後半部分を細かく，顔の向きや膝の使い方，足の曲がり等に気づき，課題を明確につかみ，練習方法を工夫して取り組んでいたことを考えると，ソフトの果たしてきた役割は大きい。<br>・ソフトを使いこなしていた。比較も保存も何の問題もない。比較するときにコマ送りを使用しながら，上手に使っていた。<br>・Tはひたむきに頑張る。ソフトを使ってできるようになりたいという前向きな気持ちが良く表れていた。<br>・Uは踏切が弱く，膝が曲がっているためブレーキがかかっている。これは，ソフトの比較での確認は難しいので，教師の支援が必要であろう。ソフトを使って解決する活動に加えて，タイミングを生かした教師の指導が必要。また，S，M，Kはできているので細かいところが見ていけない。ある程度できてくると逆にソフトを使わなくなるという傾向も見られた。とべるもんをきっかけに指導につなげていくことが必要であろう。 | <br> |
| かかわり | ・Hは，比較や課題修正までには至っていない。ｊが声をかけ，「さっきのと比べてここはこうだよ」とアドバイスをしていた。友達のものと模範を比べて，映像と実物がｊの頭の中では上手くオーバーラップしていたのだと思った。<br>・Mは着手に自分も気付いたし，周りの子もアドバイスしてあげていた。<br>・Cグループ内の友達同士の声かけが少なく拍手くらいであった。一人一人が課題を解決しようと練習に夢中になっていた。見学者のYがアドバイスをしてくれていた。 | |
| 感想 | ・個への支援をサポートできる可能性を持ったソフトであろう。<br>・ソフトを活用しながらの自ら取り組む体育授業としては十分にその目的を達していた。子どもたちは自分の課題をしっかり見つめ，解決のために運動できた。運動量もあり，ソフトの活用は有効であったといえる。<br>・自分たちで比較ができて気付いていけることは非常に有効であろう。<br>・パソコンは良かった。自分の姿が見られた。補助になればよい。とべるもんで跳べなくても良い。<br>周りからの援助のきっかけ，自己把握のきっかけとなるだろう。 | |

## （４）ＰＣを導入した体育の授業について

・事前に比べ，ＰＣの特性や楽しさに魅力を感じ，自分の学習に積極的に取り入れようとする姿勢が見られる。ソフトを体育の授業で使ったことで，ＰＣが学習の道具としてより一層身近なものとなった様子である。

・子どもたちは，ソフトを使用した授業が気に入った様子。事前に意欲の見られなかった７名が，事後では，使ってみたら楽しく学習できたと回答していたことからも学習支援の一翼を担えたことがわかる。その他のスポーツへのイメージを持つことができたことは，ソフトが子どもたちの中に十分に浸透したからであろう。

**（図10）ＰＣについてのアンケート**




| | ＰＣを使った学習は好き | ＰＣは得意か。 | ＰＣを使った体育をしたい |
|---|---|---|---|
| 事前 | 89.5% | 36.8% | 63.2% |
| 事後 | 89.5% | 89.5% | 100.0% |

**（表６）児童の学習感想より抜粋（従来通りの学習とソフトを活用した学習との比較について）**

○とべるもんを使った学習はわかりやすく跳びやすかったので，前よりも跳び箱が好きになったり，できない技もできたり，友達と話し合うこともできてとても楽しかった。ポイントや跳び方が載っていて楽しい。
○色々な技ができるようになっただけでなくパソコンもできるようになった。コンピュータの使い方とかよく分かった。
○とべるもんを使わなかったときは，跳ぶのに時間がかかったけど，とべるもんを使ってポイントがすごく良く分かって，跳べるまでの時間が短かかった。跳び箱の授業がすごく楽しかった。
○とても楽しかった。またやってみたいなと思いました。色々な跳び方も分かったし，体のあまり使ってない所も動かせてとても良かったです。写真で撮るのがとても楽しかったです。色々な跳び方のポイントなど分かって良かったです。パソコンで調べるのもとても楽しかったです。自分とお手本など比べるのがあってとても便利で使いやすかったです。
○とべるもんを使わなかったらただ跳んでいるだけだったけど，とべるもんを使って跳び箱を跳ぶと，分からなかった所や色々なポイント，細かい所が分かって良かった。
○自分の動きが見えて，見ないよりずっと詳しく分かった。使わなかったら，手本も見れる回数が少ないし，ポイントや一時停止もできないからとっても不便だと思う。全然うまくいかないと思う。
○今までパソコンを使った体育はやらなかったからおもしろかった。また違う体育（サッカー，バスケ，鉄棒）でもおもしろそうだからやってみたい。跳び箱のように他のスポーツでもできないことができたりして楽しいと思う。
○またできる技が増えたり高い段を跳びたいと思うから，もっと跳びたい。今度やるときがあったらすべての技を完璧にしたいし，まだ知らない技や違う技を見たり跳んでみたい。もっともっとうまくなりたい。

## ３　本試行モデルの活用の仕方と留意点

本指導モデル及びソフトは，第６学年の跳び箱運動の中でも代表的な４種目を教材化し，ＰＣ機器のセッティングから使い方まで，試行錯誤しながら使いやすい形を模索してきた。また，ソフトの活用場面を３部編成（課題の確認場面・撮影及び比較の場面・記録及び保存と過去の自分との比較の場面）とし，４５分間の中で子どもたちがどのようにソフトを活用して学習していくかを中心に授業を組み立て，全８時間の単元を構成した。

本試行モデル及びソフトを活用していく上で，まず考えなくてはならないことは，低学年から高学年までの発達段階に合わせたコンピュータ操作にかかわる基礎的なリテラシーはもちろんのこと，体育科の問題解決学習としての自主性を育てるという意味からも，評価規準をもとに学校や児童の実態を考慮した上で導入を検討していただきたいということである。尚，ハード面では，ＰＣ機器やデジカメの保有数に応じて，ソフトの活用の仕方を工夫して子どもたちの運動量や学習意欲が損なわれることなく，また，安全面の確保がなされているか否かを第一に考えた上での導入を願うものである。

誰でも気軽に扱えるソフトを目指して開発を進めてきた。しかし，ＰＣ機器を活用した学習は，あくまでも従来のスキルを中心とした学習を支援するための補助的な役割を担うものであり，本指導モデル及びソフトを中心にした学習活動を意味するものではないことを十分理解されたい。スキルの大切さを踏まえた上で，その効率化を図るために生かされることが本試行モデル及びソフト開発の目的である。その上で，ソフトに任せる部分と教員が指導する部分とを分け，指導意図を持って授業にのぞむことが必要となる。しかし，１時間の中での支援には限界があるため，毎時間特定の児童やグループを中心に支援していく中で，グループ内での友達同士のかかわり合いを密にし，みんなで取り組む雰囲気とみんな一緒に達成したいという欲求を引き出していくのである。ＰＣを学習の道具として捉え，個人の学習だけではなく，友達とかかわり合いながら学習に活用していこうとする態度を育てていく。このことが，子どもたち相互の絆を深め，学び合いの場を構築し，本研究の目的である意欲

と技能の伸長を促す原動力となるものと考えるのである。

以上の点に留意した上で，子どもたちの可能性を伸ばすために，このソフトが役立つことを願う。

# Ⅶ　研究の成果と今後の課題

## 1　研究の成果

「動画比較による視覚的な自己把握」を中心に意欲と技能の向上を目指し，本研究に取り組んできた。今まで頭の中で思い描いていた運動のイメージを視覚的に把握できるということは，予想以上に子どもたちに新鮮な驚きと感動を与えることができた。動画比較により視覚的に自己把握を行った子どもたちは，つまずきや欠点を見つけ，その克服に向けて意欲をわきたたせ，結果として技能の著しい伸びを見せてくれた。目標を持って，到達段階をふり返りながら練習することにより，技の完成度を高めていくという学習サイクルは，子どもたちの中に自信を生み，子どもたちがこれまで抱いていた跳び箱運動に対する抵抗感や苦手意識を払拭する原動力となった。このことは同時に，跳び箱運動の特性でもある色々な技に挑戦して身体支配能力を高め，練習過程において到達した段階や技の完成度によって大きな喜びや満足感を味わうことにもつながった。また，ソフトやＰＣ機器が学習の補助的な役割を果たしながら，子どもたち同士のコミュニケーション活動を媒介することが可能であることも大きな成果としてあげられるであろう。アドバイスをしたり，練習を見合う中で，児童が相互にかかわる機会が増え，教え合い学び合う学習形態が確立された。技術の上達はもちろんだが，その過程において，仲間とともに挑戦し，自分たちの力で困難なことを乗り越えようとする精神力を育てたいという願いを感じてくれたことと確信している。授業が進むにつれて，楽しみながら学習を進めようとする雰囲気が生まれ，自分を表現することの楽しさを味わうことができたであろう。加えて，今回の指導モデルの開発に取り組む中で，動画比較支援ソフトが様々な学習場面で子どもたちの学習を支援していくことができるのではないかという汎用性及び可能性についての御指摘を多くの先生方からいただくことができた。

## 2　今後の課題

本指導モデル及びソフトの今後の具体的な課題として，①操作マニュアル（児童及び教員用）の詳細化と②ポイントチェックカードの作成が挙げられる。①については，本ソフト内及び補助資料⑤に簡易なものを掲載したものの，指導者はもちろん子どもたちにも簡単にわかる取扱説明書のような形のものが望ましく思う。開発の目標としていた「誰もが気軽に」を十分に満たすためには，記載事項をじっくりと吟味した上で，活用事例等も併せて作成していきたい。②については，児童自身が動画比較を行う上での指標となるべき比較の仕方・見方等を記載したものである。ソフトを与えたままでは比較や視覚的理解はできない。比較するポイントをピックアップしたチェックカードを作成し，自分で自分の動画を見ながらチェックしていけるような自主的な学習を進める手段（指標）としていかなくてはならないだろう。指導者としても，このチェックカードを作成することによって，児童一人一人に対して個に応じた比較の視点を与えることが容易となると考える。その上で，「この児童にはこんなつまずきがあり，この課題を解決するためには，こんな練習方法で学習活動を組み立てていく。」という道筋を指導していきたい。子どもたち自身が「見る目」を習得したならば，主体的な学習は大いにその効果を発揮するだろう。

学習環境や道具を揃えた上で，我々指導者は，子どもたち自身が学び合う場面と教員が指導するべ

き場面を明確にし，子どもたち一人一人のつまずきや課題の発見を支援し，できる喜びや満足感につながる体育の学習を構築していく必要がある。そのためには，まず，自己把握・認識が必要であり，課題を設定しその解決に向けての道筋を立てて効率的な活動を進めていく上で本指導モデル及びソフトを導入した今回の学習形態を役立てていただけるなら幸いである。

また，これからの情報化社会を生きていく子どもたちは，情報の取捨選択はもちろんのこと，機器に振り回されることなく，巧みに操作活用していく能力が不可欠であると考える。その上で初めて，友達相互での情報の収集・共有・発信・共同学習等が可能となり，情報活用の実践力として育まれていくのであろう。先に本指導モデル及びソフトを活用した学習の成果として，子どもたち相互のコミュニケーション能力の高まりを挙げた。互いに必要な情報を交換し，みんなで活用していけるような，子どもならではの好奇心と向上心を大切にした学習活動を構築し，みんなでつくり上げる跳び箱運動の学習を願っている。

参考文献

・文部科学白書『生きる力』を支える心と体
文部科学省
・子どもの体力向上のために
文部科学省・制作協力（財）日本体育協会
・やまなしの教育基本計画　山梨県教育委員会
・「ｺﾝﾋﾟｭｰﾀを教育に活かす」・「IT教育環境整備ﾊﾝﾄﾞﾌﾞｯｸ」　社団法人日本教育工学振興会
・子供のよさや可能性を伸ばす支援の実際
藤﨑敬　著　東洋館出版社
・小学校の体育　北海道教育大学小学校の体育研究会　編　学術図書出版社
・体育科教育学の探究
竹田清彦･高橋健夫･岡出美則編　大修館書店
・評価と学習カード
渡邉彰･細江文利･池田延行　編　小学館
・子どもの体と心が弾む体育科の授業と評価
池田延行・村田芳子　編　教育出版
・新　観点別学習状況の評価基準表
北尾倫彦・後藤一彦　編　図書文化社
・観点別学習状況の評価基準表
北尾倫彦　編　図書文化社

研究協力校

笛吹市立一宮北小学校　校長　稲木　幹夫

研究協力員

青嶋　和幸　甲府市立山城小学校教諭
金子　宏　笛吹市立一宮北小学校教諭
弦間　亨　甲府市立里垣小学校教諭
小林　和仁　甲府市立貢川小学校教諭
渡邊　雅人　甲府市立朝日小学校教諭

研究指導者

森田　亨　情報教育部研修主事（主担当）
秋山　聡　情報教育部研修主事
坂本　幸男　研究開発部研修主事

平成 17 年度　山梨県総合教育センター

一般留学生研究報告書

執　筆　者　一般留学生　名取　富幸